Vestnik zoologii, **35**(3): 61–70, 2001

УДК 594.1 : 591.5(477)

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ И МОРФОЛОГИИИ *PSEUDANODONTA* (BIVALVIA, UNIONIDAE) ФАУНЫ УКРАИНЫ

Р. К. Мельниченко[1], Л. Н. Янович[1], А. В. Корнюшин[2]

[1]Житомирский государственный педагогический университет им. Ивана Франка, ул. Б. Бердичевская, 40, Житомир, 10002 Украина
[2]Национальный научно-природоведческий музей НАН Украины, Институт зоологии НАН Украины, ул. Б. Хмельницкого, 15, Киев-30, ГСП, 01601 Украина

Получено 14 января 2000

Особенности экологии и морфологии *Pseudanodonta* (Bivalvia, Unionidae) фауны Украины. Мельниченко Р. К., Янович Л. Н., Корнюшин А. В. — Приведены данные о фауне, особенностях распространения, экологии и биологии моллюсков подсемейства Pseudanodontinae из водоемов Украины, а также сведения, о численности и биомассе популяций *Pseudanodonta complanata* (Ziegler in Rossmaessler, 1835) и *P. kletti* (Rossmaessler, 1835). Наличие *P. elongata* в фауне Украины не подтверждено. Даны морфометрические характеристики раковин этих видов, которые рядом западноевропейских авторов рассматриваются в качестве подвидов *P. complanata* s. lato. Обсуждаются вопросы диагностики и распространения указанных таксонов. Показано, что оба вида являются редкими и нуждаются в охране.

Ключевые слова: Bivalvia, распространение, морфометрия, экология, фауна, *Pseudanodonta complanata, P. kletti,* Украина.

Peculiarities of Ecology and Morphology of *Pseudanodonta* (Bilalvia, Unionidae) in the Fauna of Ukraine. Melnychenko R. K., Janovich L. N., Korniushin A. V. — The data on fauna, ecological preferences and biology of species of the genus *Pseudanodonta* from Ukraine are summarised. Quantitative data (abundance and biomass) and morphometry are provided for some populations of *Pseudanodonta complanata* (Ziegler in Rossmaessler, 1835) and *P. kletti* (Rossmaessler, 1835) treated by Ukrainian reviewers as distinct species and by some West European authors as subspecies of *P. complanata* s. lato. Taxonomy, diagnostics and distribution of these forms are briefly discussed. Both of them proved to be rare in the studied territory and need protection.

Key words: Bivalvia, distribution, morphometry, ecology, fauna, *Pseudanodonta complanata, P. kletti,* Ukraine.

Введение

Пресноводные моллюски семейства Unionidae играют большую роль в водных экосистемах, поэтому они издавна привлекают внимание исследователей. Однако подсемейство ложных беззубок — Pseudanodontinae (Jaeckel, 1962) до сих пор остается малоизученным в силу малочисленности и редкой встречаемости относящихся к нему видов.

В соответствии с последней сводкой по фауне Украины (Стадниченко, 1984) подсемейство Pseudanodontinae представлено 3 видами одного рода *Pseudanodonta* Bourguignat, 1976: *P. complanata* (Ziegler in Rossmaessler, 1835), *P. kletti* (Rossmaessler, 1835), *P. elongata tanousi* Bourguignat, 1880. Согласно литературным данным, еще до 80-х гг. нашего века псевдоанодонтины были весьма широко, хотя и спорадически, распространены на территории Украины (рис. 1). Так, наиболее часто встречающийся вид — *P. complanata* — находили в различных участках бассейна Днестра (Bąkowski, 1892; Жадин, 1929; Новицкий, 1938; Дедю, Мушинский, 1969 и др.), в Южном Буге (Кирпиченко, 1937; Григорьев, 1965), в Ингуле и Ингульце (Полищук, 1975), в русле Среднего Днепра (Оливари, 1967; Иванцив, 1975) и его водохранилищах (Плигин, 1989). В. В. Полищук (1964) отмечает наличие этого вида в водоемах Черниговского Полесья (бассейн Десны), а А. П. Стадниченко (1984) — в водоемах Житомирского Полесья и Бердянска (Запорожской обл.), а также в р. Псел (вблизи г. Гадяча Полтавской обл.).

P. kletti впервые в Украине обнаружен К. Ельским (Ельский, 1862) в Днепре, возле Киева. Отмечен моллюск также в бассейнах Нижнего Днепра (Lindholm, 1929), Южного Буга (Кирпиченко,

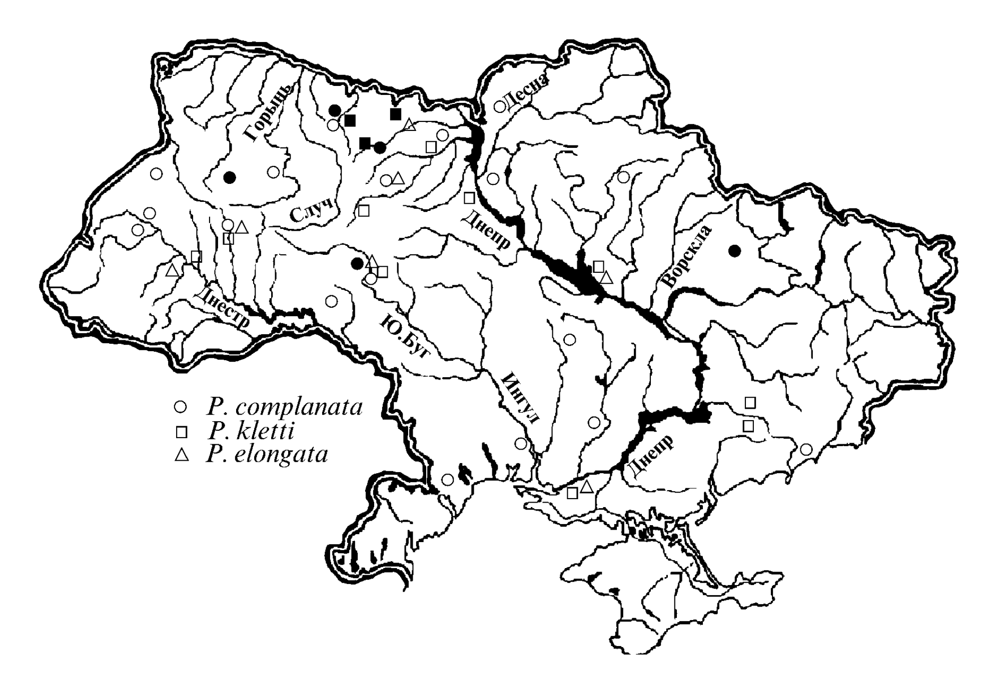


Рис. 1. Распространение моллюсков рода *Pseudanodonta* в водоемах Украины (черным цветом выделены оригинальные данные).

Fig. 1. Distribution of mollusks of the genus *Pseudanodonta* in Ukraine (original data in black).

1937) и Днестра (Путь, 1954). А. П. Стадниченко (1984) отмечает единичные находки *P. kletti* в Центральном Полесье (р. Ирша).

P. elongata tanousi найден в р. Серет (Путь, 1954), Кременчугском водохранилище и Нижнем Днепре (Иванцив, 1975; Плигин, 1989), а также в Житомирском Полесье (Стадниченко, 1984).

Следует отметить, что в современных западноевропейских сводках род *Pseudanodonta* описывается как монотипический, а упомянутые выше формы рассматриваются в качестве разновидностей *P. complanata*. При этом ряд исследователей (Piechocki, Dyduch-Falniowska, 1994) вообще не придает им таксономического статуса, а другие авторы (Nesemann, 1993; Glöer, Meier-Brook, 1998) считают их географически разобщенными подвидами. Таким образом, таксономия рода по-прежнему остается дискуссионной.

В монографии А. П. Стадниченко (1984) обобщены данные по морфологии и распространению *Pseudanodonta* в Украине, а также приведены краткие сведения по их экологии и биологии. Однако до настоящего времени эта характеристика остается неполной. В частности, отсутствуют сведения о мерных признаках и индексах раковин, а также особенностях биотопической приуроченности украинских популяций, которые были бы важны для решения упомянутых выше проблем таксономии рода. Кроме того, спорадическое распространение и малая численность всех видов (или форм) псевданодонт предполагают высокую чувствительность этих моллюсков к неблагоприятным антропогенным воздействиям и заставляют поставить вопрос о придании им охранного статуса. В ряде западноевропейских стран, например в Германии, *P. complanata* уже включена в «красные» списки (Glöer, Meier-Brook, 1998). В связи с этим представляется особенно актуальным изучение современного распространения и состояния популяций видов рода *Pseudanodonta* в Украине.

В настоящей работе представлены результаты обработки музейных коллекций и собственных материалов по видам рода *Pseudanodonta* фауны Украины. Приведены данные по морфометрии, биотопической приуроченности и отношению к факторам среды ряда популяций. Кратко обсуждаются проблемы таксономии рода, однако детальная ревизия группы выходит за рамки данного сообщения.

Материал и методы

Материалом послужили, прежде всего, сборы авторов статьи 1996–1999 гг. из бассейнов Припяти, Среднего Днепра (левые и правые притоки), Северского Донца, верхнего Днестра, Сана, Западного Буга. Всего обследовано 78 пунктов на территории 6 областей Украины (Львовской, Житомирской, Ровенской, Киевской, Полтавской и Харьковской). Встречаемость моллюсков изучаемой группы определяли как долю проб, в которых они найдены, по отношению к общему числу проб, содержавших унионид. Кроме того, привлечены материалы из коллекций Национального научно-природоведческого музея НАН Украины (далее ННПМ). Часть собственных сборов также передана на хранение в малакологическую коллекцию упомянутого музея. Для изучения морфометрии иссле-

довано 102 экз. *P. complanata* и 21 экз. *P. kletti* из бассейнов Припяти (реки Уж, Жерев, Уборть, Иква) и Северского Донца (река Уды).

Определение видов основывалось на диагностических признаках, приводимых в отечественной литературе (Старобогатов, 1977; Стадниченко, 1984). В качестве вспомогательного применяли также компараторный метод (Логвиненко, Старобогатов, 1971).

В местах сбора материала определяли характер донных отложений, скорость течения, температуру воды, глубину нахождения животных, плотность их поселения (методом площадок) и биомассу. Градация абиотических факторов среды принята по В. И. Жадину (Жадин, 1938), гидрохимические показатели приведены по данным соответствующей литературы (Алекин, 1948; Поліщук та ін., 1978; Горев и др., 1989).

Результаты

В коллекции ННПМ НАН Украины виды рода представлены 14 пробами (10 местонахождений *P. complanata* и 4 местонахождения *P. kletti*), что значительно уступает по объему сборам других групп унионид, представленных сотнями проб. Большая часть сборов состоит из 1–2 экз. и лишь несколько проб насчитывают 5–10 экз. Ниже приводится список недавних (после 1985 г.) находок с указанием их коллекционных номеров.

P. complanata (Ziegler in Rossmaessler, 1835)

№ 449: Харьковская обл., р. Северский Донец 7–9 км выше Изюма, сбор 20.09.1987 Ю. В. Мовчана, 2 створки;

№ 645: Волынская обл., Гороховский р-н, г. Берестечко, р. Стырь, сбор 04.1995 В. Лотоцкого и др., 9 створок (старые раковины);

№ 673: Ровенская обл., Острожский р-н, г. Острог, р. Пляшевка, сбор 20.04.1990 Н. Трачук, 2 створки;

№ 739: Винницкая обл., Немировский р-н, окр. с. Самчинцы, р. Южный Буг, сбор 26.05.1993, 4 створки;

№ 849: Житомирская обл. и р-н, с. Скоморохи, р. Гуйва, сбор 4.09.1990 Н. В. Зениной, 2 створки.

P. kletti (Rossmaessler, 1835)

№ 550: Волынская обл., Шацкий р-н, оз. Мошне, сбор 13.07.1990 А. В. Корнюшина, 2 створки;

№ 868: Волынская обл., Гороховский р-н, с. Кутров, сбор 23.04.1990 А. Сахальской, 1 створка;

№ 870: Волынская обл., Гороховский р-н, с. Старики, р. Стырь, сбор 21.04.1990 Е. Хрущик, 1 створка.

Имеются также более ранние сборы псевданодонт из Житомирской (оба вида), Хмельницкой, Киевской и Днепропетровской (только *P. complanata*) областей.

Несмотря на обширную площадь региона, охваченного нашими полевыми исследованями, и значительное число обследованных водоемов, *P. complanata* удалось выявить всего лишь в пяти местообитаниях (встречаемость 6,4%), а *P. kletti* — в трех (встречаемость 3,9%), *P. elongata* обнаружена не была (табл. 1, рис. 1).

Основные мерные характеристики раковин и важнейшие индексы изученных видов приведены в таблицах 2–4. *P. kletti* отличается от *P. complanata* меньшими размерами, более высокой и выпуклой раковиной (рис. 2, 3). Достоверные отличия между видами выявлены по индексам высота/длина и выпуклость/высота (табл. 4). Они дополняют отличия по таким признакам, как форма нижнего края раковины и кривизна фронтального сечения створок, которые А. П. Стадниченко (1984) рекомендует для видовой дифференциации. Следует

Таблица 1. Плотность поселения (N, экз/м²) и биомасса (B, г/м²) видов рода *Pseudanodonta* в некоторых водоемах Украины

Table 1. Mean density (N, ind/m²) and biomass (B, g/m²) of species of the genus *Pseudanodonta* in some habitats of Ukraine

Водоем	Место сбора	*P. complanata*, N/B	*P. kletti*, N/B
Бассейн Припяти			
р. Жерев	Повч (Житомирская обл.)	0,8/17,86	
р. Уборть	Кишин (Житомирская обл.)	1/18,42	0,15/8,12
р. Уж	Ушомир (Житомирская обл.)	2/37,15	0,3/5,86
р. Иква	Млынов (Ровенская обл.)	найдено 2 экз.	–
Бассейн Северского Донца			
р. Уды	Н. Бавария (Харьковская обл.)	0,5/9,77	–

Таблица 2. Мерные признаки (мм) и важнейшие индексы раковин *P. complanata*

Table 2. Measurments of the shells (mm) and the main indices of the shells of *P. complanata*

Параметр	Статистические показатели				
	min–max	M	δ	m	cV
р. Уж с. Ушомир Житомирской обл. (n=23)					
Длина, L*	63,3–89,5	72,4	7,8	1,7	10,7
Высота, H*	30,5–45,1	37,6	4,2	0,9	11,1
Выпуклость, S*	16,6–25,5	19,4	2,6	0,6	12,5
H/L	0,48–0,56	0,51	0,02	0,01	3,92
S/L	0,24–0,30	0,27	0,04	0,01	14,80
S/H	0,46–0,58	0,53	0,03	0,01	5,09
р. Уборть, с. Кишин Житомирская обл. (n=22)					
Длина, L*	54,8–97,1	69,1	10,5	2,7	15,1
Высота, H*	30,0–49,5	35,9	4,6	1,2	12,8
Выпуклость, S	12,4–19,8	16,8	2,5	0,8	16,2
H/L	0,49–0,58	0,53	0,03	0,01	5,09
S/L	0,22–0,28	0,26	0,04	0,01	8,31
S/H	0,43–0,57	0,49	0,04	0,01	8,57
р. Уды, с. Новая Бавария Харьковская обл. (n=10)					
Длина, L*	56,7–99,5	72,3	12,6	4,2	17,4
Высота, H*	30,0–51,7	37,4	6,5	2,2	17,5
Выпуклость, S*	12,2–22,7	16,9	3,2	1,1	18,9
H/L	0,49–0,56	0,52	0,02	0,01	3,85
S/L	0,20–0,26	0,25	0,03	0,01	11,44
S/H	0,40–0,52	0,45	0,04	0,01	7,78

Условные обозначения: min–max — пределы изменчивости; M — среднее; δ — дисперсия; m — стандартная ошибка; cV — коэффициент вариации. * Верхние границы размеров раковин несколько выше, чем по данным А. П. Стадниченко (1984) (L — до 79,6; H — до 42,4; S — до 20,0 мм).

отметить, что верхние границы изменчивости параметров раковин, по нашим данным, несколько выше, чем по сведениям вышеупомянутого автора (табл. 2, 3). Если провести параллель с *A. complanata* из Польши, то средние величины мерных признаков раковин *P. complanata* и *P. kletti* из украинских популяций выше (табл. 4), чем у польских моллюсков (L 50–60 мм, H 25–30 мм, S около 15 мм) (Piechocki, Dyduch-Falniowska, 1993). Макушечная скульптура псевданодонтин из Центрального Полесья была разрушена, а у *P. complanata* из р. Иква и р. Уды была типичной для этого рода и состояла из волнистых концентрических линий и небольших бугорков, расположенных двумя радиальными рядами (рис. 2). Тип макушечной скульптуры — один из наиболее заметных диагностических признаков, отличающих род *Pseudanodonta* от *Anodonta* и *Colletopterum*.

P. complanata и *P. kletti* выявлены в полесских реках (Уборть, Уж, Жерев) при скорости течения 0,5–1,0 м/с. В условиях скоростного олиготипа в рипали Иквы (бассейн Припяти) и Уды (бассейн Северского Донца) обнаружена *P. complanata*. Таким образом, представителей рода *Pseudanodonta* можно характеризовать как реофилов.

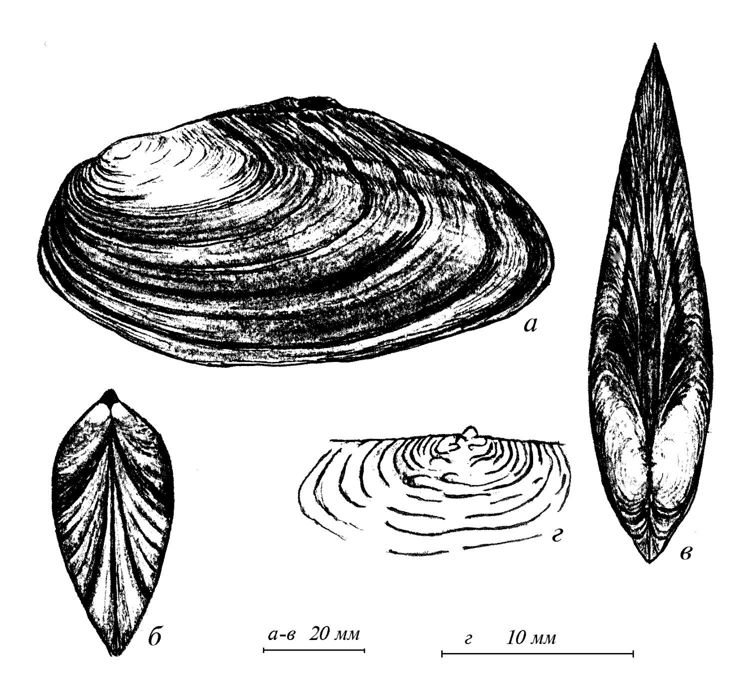


Рис. 2. *P. complanata* (Ziegler in Rossmaessler) из р. Уборть у с. Кишин (Житомирская обл.), материал в ННПМ, № 1174: *а* — вид слева; *б* — спереди; *в* — сверху; *г* — верхушечная скульптура.

Fig. 2. *P. complanata* (Ziegler in Rossmaessler) from the river Ubort' near Kishin (Zhytomyr Region), material in NNPM, Kyiv, N 1174: *а* — side view; *б* — frontal view; *в* — view from above; *г* — umbonal sculpture.

Оба вида совместно обитают в биотопах песчано-илистых (Уборть, Уж) донных отложений, в которые они погружаются обычно на 3/4 высоты их раковин. *P. complanata* встречается также в илистых, песчаных, песчано-галечных, гравийно-детритных донных отложениях (Стадниченко, 1984). Во всех исследованых нами водоемах эти моллюски были зарегистрированы в летний период на глубинах 20—80 см. Осенью, с понижением температуры, происходит миграция моллюсков на глубины 1,5—2 м. Согласно литературным данным, популяции *P. complanata* (=*Anodonta complanata*) в России (Жадин, 1938), Польше (Piechocki, Dyduch-Falniowska, 1993) и Англии (Ellis, 1978) приурочены к мелководьям чистых рек с песчаным дном и высоким содержанием кислорода в воде.

Представители *Pseudanodonta* отдают предпочтение нейтрально-щелочным водам с активной реакцией среды в пределах мезотипа (PH 7—9), хотя могут выдерживать небольшое снижение значений этого фактора (PH 6,5—6,8), что характерно для слабокислых вод малых рек Северного Полесья с болотным водосбором (Уборть).

Ложные беззубки встречаются в широком диапазоне минерализации воды: в очень мягких и умеренно жестких водах притоков Припяти (общая минерализация воды 165 мг/л), а *P. complanata* — и в очень жестких сульфатных водах бассейна Северского Донца при общей минерализации 700—1500 мг/л (Алекин, 1948; Горев и др., 1989). Следует отметить и различие ионного состава рек этих двух регионов. Для Уборти, Ужа и Жерева характерно повышенное содержание солей железа (2—5,5 мг/л) и кремния (3,4—50 мг/л), малое количество солей кальция (Поліщук та ін., 1978). На формирование гидрохимического режима этих рек, а особенно Уборти, влияет заболоченный водосбор. Раковины моллюсков в популяциях этого региона тонкостенные, с корродированными верхушками, поверхность их имеет темно-коричневую «ржавую» окраску вследствие отложения на ней солей железа. В водоемах бассейна Северского Донца (р. Уды) много нитритов и нитратов (1—3 мг/л), низкое содержание железа (менее

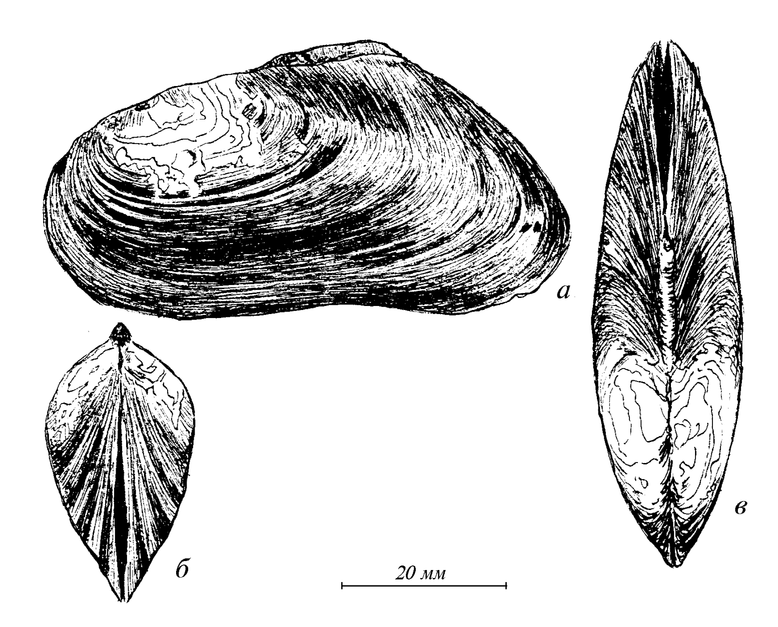


Рис. 3. *P. kletti* (Rossmaessler) из р. Уж у с. Ушомир (Житомирская обл.), материал в ННПМ, № 1171: *а* — вид слева; *б* — спереди; *в* — сверху.

Fig. 3. *P. kletti* (Rossmaessler) from the river Uzh near Ushomyr (Zhytomyr Region), material in NNPM, Kyiv, N 1171: *а* — side view; *б* — frontal view; *в* — view from above.

Таблица 3. Мерные признаки (мм) и важнейшие индексы раковин *P. kletti*

Table 3. Measurments of the shells (mm) and the main indices of the shells of *P. kletti*

Параметр	Статистические показатели				
	min–max	M	δ	m	cV
р. Уж, с. Ушомир Житомирской обл. (n=9)					
Длина, L	48,5–77,7	68,2	8,6	3,0	12,8
Высота, H*	29,4–43,7	38,1	3,1	1,1	8,2
Выпуклость, S	15,9–21,7	18,2	1,1	0,7	6,1
H/L	0,52–0,87	0,58	0,11	0,04	18,97
S/L	0,23–0,40	0,29	0,05	0,02	15,86
S/H	0,47–0,54	0,50	0,04	0,01	8,41
р. Уборть, с. Кишин Житомирской обл. (n=12)					
Длина, L*	47,4–81,6	61,4	10,2	2,3	16,6
Высота, H*	27,0–41,4	34,1	4,9	1,2	14,5
Выпуклость, S*	11,5–24,0	17,2	3,7	0,9	21,5
H/L	0,52–0,85	0,57	0,07	0,02	12,63
S/L	0,23–0,40	0,28	0,04	0,01	14,29
S/H	0,42–0,58	0,52	0,05	0,01	9,81

Условные обозначения: те же, что и в таблице 2. * Верхние границы размеров раковин несколько выше, чем по данным А. П. Стадниченко (1984) (L — до 78,9; H — до 32,0; S — до 22,0 мм).

0,3 мг/л) и высокое — кальция, натрия и сульфат-ионов (Горев и др., 1989). У *P. complanata* из этой популяции раковины толстостенные, с яркой зелено-оливковой окраской и с хорошо сохраненной верхушечной скульптурой.

Ложные беззубки — оксифильные моллюски. Они обитают в политипе фактора насыщения воды кислородом (болеее 50%). В биотопах *Pseudanodonta* содержание в воде кислорода составляет 6–12 мг/л, а углекислого газа — 4–52 мг/л (Горев и др., 1989). Возможно, именно кислород является тем ключевым фактором, с которым связаны уязвимость этих моллюсков, сокращение их ареала и численности.

Таблица 4. Мерные признаки и важнейшие индексы раковин 2 видов *Pseudanodonta* (мм)

Table 4. Comparison of measurments (mm) and the main indices of shells of the two species of *Pseudanodonta*

Параметр	M±m	
	P. complanata	*P. kletti*
Длина, L	70,8±3,7	61,3±2,5
Высота, H	37,2±1,9	35,5±1,1
Выпуклость, S	18,6±0,9	17,5±0,8
H/L	0,52±0,01	0,57±0,03
S/L	0,26±0,01	0,28±0,01
S/H	0,48±0,01	0,51±0,01

Условные обозначения: те же, что и в таблице 2.

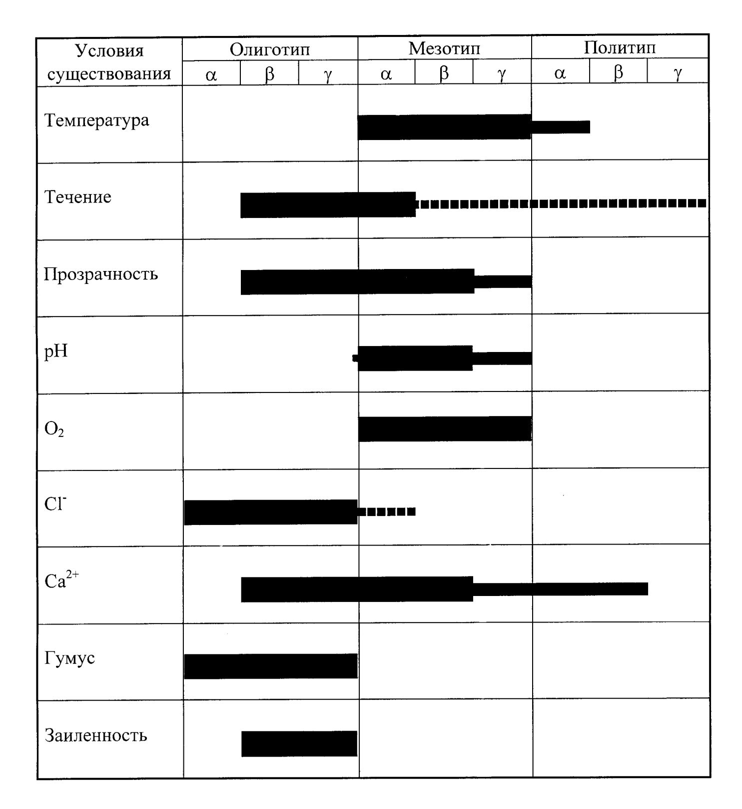


Рис. 4. Экологический спектр *Pseudanodonta*.

Fig. 4. Ecological spectrum of *Pseudanodonta*.

Экологический спектр *Pseudanodonta* приведен на рисунке 4. Мы не даем экологических спектров отдельных видов, поскольку *P. kletti* была найдена нами лишь совместно с *P. complanata* (табл. 1).

Таким образом, подсемейство Pseudanodontinae к настоящему времени стало редким и малочисленным на Украине. Моллюски рода *Pseudanodonta* имеют мозаичное распространение. Они приурочены к басейнам рек с небольшой и средней скоростью течения, песчано-илистыми донными отложениями, широким диапазоном минерализации воды и повышенным содержанием в ней кислорода.

Обсуждение

Музейные коллекции и собственные сборы подтверждают наличие в фауне Украины *Pseudanodonta complanata* и *P. kletti*, однако существование третьего вида рода (*P. elongata*) не подтверждено.

Признаки исследованных нами особей в целом соответствуют опубликованным ранее описаниям названных видов (по мнению ряда исследователей — подвидов *P. complanata* s. lato). В частности, первый вид характеризуется очень незначительной относительной выпуклостью и выгнутым нижним краем створки (Стадниченко, 1984; Nesemann, 1993), второй отличается большей выпуклостью и спрямленным нижним краем (Стадниченко, 1984). Следует отметить, однако, что все обсуждаемые здесь признаки характеризуются значительной индивидуальной изменчивостью, что весьма затрудняет видовую (подвидовую) диагностику в пределах обсуждаемой группы. Так, особи из полесских местонахождений, идентифицированные нами как *P. complanata* на основании формы нижнего края створки, характеризуются относительно большой выпуклостью, приближаясь по этому признаку к *P. kletti* или даже перекрываясь с ним. Параллельность верхнего и нижнего края створки, описываемая рядом авторов (Glöer, Meier-Brook, 1998) в качестве диагностического признака *P. kletti*, не наблюдалась у многих особей украинских популяций, определение которых подтверждалось другими признаками. Таким образом, разграничение видов в роде *Pseudanodonta* остается ненадежным, и поиск новых диагностических признаков попрежнему актуален.

По нашим данным, оба отмеченных в Украине вида являются в настоящее время крайне редкими. Жизнеспособные популяции достоверно зафиксированы лишь на территории Житомирской, Ровенской, Винницкой и Харьковской обл., весьма вероятно также, что популяции из Волынской и Ровенской областей, представленные в относительно недавних музейных сборах, также сохранились до сих пор. В то же время, отсутствие современных сборов изучаемых видов из Киевской и Полтавской областей, где они известны по литературным источникам (Ельский, 1862; Стадниченко, 1984), может свидетельствовать об их вымирании на этих территориях. Следует отметить также уменьшение общего числа находок псевданодонт по сравнению с литературными данными. Наличие видов рода в южных и западных областях Украины, не охваченных нашим исследованием, требует подтверждения. Таким образом, наблюдается общее снижение численности и встречаемости моллюсков рода *Pseudanodonta* в Украине, но для выяснения современного ареала группы в целом и отдельных видов требуются дополнительные исследования.

Польские малакологи (Piechocki, Dyduch-Falniowska, 1993) относят ложных беззубок к одному виду (*Anodonta complanata*), но приведенные в их работе рисунки свидетельствуют, что в Польше встречаются те же 2 вида (подвида), что и в Украине. Их основные экологические характеристики (реофильность, предпочтение слабо заиленных грунтов) также соответствуют таковым украинских популяций. Названные авторы отмечают невысокую численность псевданодонт и уменьшение частоты встречаемости (по сравнению с другими унионидами) за последние 50 лет с 9,5 до 8 %, однако в Украине эта цифра еще меньше. В Германии эти моллюски (они рассматриваются в качестве одного вида с несколькими подвидами) подпадают под первую категорию охраны — вид под угрозой исчезновения (Glöer, Meier-Brook, 1998). Повышенная чувствительность псеванодонт к неблагоприятным антропогенным факторам может быть обусловлена их приуроченностью к чистым быстротекущим рекам (Piechocki, Dyduch-Falniowska, 1993) и относительно высокой потребностью в кислороде (собственные данные).

Я. И. Старобогатов (1970, 1977), который первым из современных исследователей придал видовой статус отдельным формам, объединяемым под названием *Anodonta complanata*, принятым западноевропейскими исследователями в широком смысле, характеризует те из них, которые отмечены в Украине, следующими ареалами: *P. complanata* и *P. elongata tanousi* — эндемики Дунайско-Донской провинции, встречающиеся также в дельте Волги, *P. kletti* — североевропейский вид, обитатель Двинской и Волго-Уральской провинций, что соответствует в целом схеме распространения подвидов *P. complanata* s. lato, приведенной Х. Неземанном (Nesemann, 1993) и немецкими авторами (Glöer, Meier-Brook, 1998), однако *P. c. elongata* трактуется последними как западноевропейский подвид. Наши данные также согласуются с представлениями о североевропейском распространении *P. kletti*, но выявляют широкую зону перекрывания ареалов этого вида и *P. complanata*. Указания на еще более широкое распространение первого вида (Стадниченко, 1984) вызывают сомнения: не исключено, что они основаны на ошибочных определениях. К сожалению, материалы, на которые ссылается А. П. Стадниченко, утеряны, и проверка этих определений невозможна.

Несмотря на остсутствие современных данных по ряду регионов, мы можем констатировать, что виды рода *Pseudanodonta* являются наиболее редкими в Украине представителями семейства Unionidae и, как таковые, нуждаются в охране. По нашему мнению, этих моллюсков следует внести в Красную книгу Украины.

Благодарности

Авторы выражают признательность сотруднику Житомирского музея природы Н. Ф. Весельскому за создание рисунков раковин к статье.

Алекин О. А. Гидрохимия рек СССР. — Л. : Гидрометеорол. изд-во, 1948. — 184 с.

Горев Л. Н., Никоноров А. М., Пелешенко В. И. Региональная гидрохимия. — Киев : Вища школа, 1989. — 302 с.

Григорьев Б. Ф. О составе и количественном распределении моллюсков в низовьях Южного Буга // Моллюски. Вопр. теорет. и прикл. малакологии. — М. ; Л. : Наука, 1965. — С. 86—89.

Дедю И. И., Мушинский В. Г. Состав и количественная характеристика донной фауны реки Прут // Лимнологические исследования Дуная. — Киев : Наук. думка, 1969. — С. 299—303.

Ельский К. М. О малакологической фауне окрестностей г. Киева // Изд. ун-та Св. Владимира. — 1862. — **8**. — С. 187—194.

Жадин В. И. Заметка о моллюсках реки Днестр // Рус. гидробиол. журн. — 1929. — **8**, № 6/7. — С. 192.

Жадин В. И. Фауна СССР. Моллюски семейства Unionidae. — М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1938. — 167 с.

Иванцив В. В. Особенности распространения моллюсков семейства Unionidae в Кременчугском водохранилище // Вестн. зоологии. — 1975. — № 6. — С. 82—84.

Кирпиченко М. Дно і бентичне тваринне населення ріки Південного Бугу в районі міста Вінниці // Пр. гідробіол. ст. АН УРСР. — 1937. — № 14. — С. 177—224.

Ліндгольм В. А. До виучування малакофауни нижньої течії ріки Дніпра // Зб. праць Дніпровськ. біол. ст. — 1929. — **11**, вип. 3. — С. 113—143.

Логвиненко Б. М., Старобогатов Я. И. Кривизна фронтального сечения створки как систематический признак у двустворчатых моллюсков // Научн. докл. высш. шк. Биол. науки. — 1971. — № 5. — С. 7—10.

Новицкий О. Ю. Молюски Вінницької та Кам'янець-Подільської областей // Зб. праць зоол. музею АН УРСР. — 1938. — № 21/22. — С. 139—152.

Оливари Г. А. Закономерности изменения бентоса Днепра в связи с зарегулированием его стока // Гидробиол. режим Днепра в условиях зарегулированного стока. — Киев : Наук. думка, 1967. — С. 291—311.

Плигин Ю. В. Макрозообентос // Беспозвоночные и рыбы Днепра и его водохранилищ. — Киев : Наук. думка, 1989. — С. 95—117.

Поліщук В. В. Донне тваринне поселення Десни і його зміни під впливом забруднення // Десна в межах України. — К. : Наук. думка, 1964. — С. 102—106.

Полищук В. В. Солоноводные и пресноводные моллюски из антропогеновых отложений долин рек Ингула, Ингульца, Южного Буга и их связь с современной малакофауной // Моллюски: Их система, эволюция и роль в природе. — Л. : Наука, 1975. — С. 198—200.

Поліщук В. В., Трав'янко В. С., Коненко Г. Д., Гарасевич І. Г. Гідробіологія і гідрохімія річок Правобережного Придніпров'я. — К. : Наук. думка, 1978. — 271 с.

Путь А. Л. Порівняльна колекція сучасних молюсків відділу палеозоології Інституту зоології АН УРСР // Зб. праць зоол. музею АН УРСР. — 1954. — № 26. — С. 97—118.

Стадниченко А. П. Перлівницеві. Кулькові. — К. : Наук. думка, 1984. — 384 с. — (Фауна України; Т. 29, вип. 9).

Старобогатов Я. И. Фауна моллюсков и зоогеографическое районирование континентальных водоемов. — Л. : Наука, 1970. — 371 с.

Старобогатов Я. И. Класс двустворчатые моллюски / Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР. — Л. : Гидрометеоиздат, 1977. — С. 123—152.

Bąkowski J. Mięczaki. — Lwów : Mus. im Dzieduszynckich we Lwowe, 1892. — 264 s.

Ellis A. E. British Freshwater Bivalve Mollusca (Synopses of the British Fauna, 11). — London ; New York ; San Fransisco, 1978. — 93 p.

Glöer P., Meier-Brook C. Süsswassermollusken. — Hamburg : DJN, 1998. — 136 S.

Nesemann H. Zoogeographie und Taxonomie der Muschel-Gattungen Unio Philipsson 1788, Pseudanodonta Bourguignat, 1877 und Pseudunio Haas, 1910 im oberen und mittleren Donausystem (Bivalvia: Unionidae, Margeritiferidae) (Mit Beschreibung von Unio pictorum tisianus n. ssp.) // Nachrichtenblatt der Ersten Vorarlberger Malakologischen Gesellschaft. — 1993. — S. 20—40.

Piechocki A., Dyduch-Falniowska A. Mięczaki. Małże. — Warszawa : Wyd. Naukowa PWN, 1993. — 204 s.